

DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04144955 **Image available**
CARD TYPE ELECTRONIC TUNER

PUB. NO.: 05 -136655 [JP 5136655 A]
PUBLISHED: June 01, 1993 (19930601)
INVENTOR(s): ITO KATSUO
 KINOSHITA KAZUNORI
APPLICANT(s): MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or
 Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 03-294250 [JP 91294250]
FILED: November 11, 1991 (19911111)
INTL CLASS: [5] H03J-005/24; H04B-001/08
JAPIO CLASS: 44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems); 44.6
 (COMMUNICATION -- Television)
JOURNAL: Section: E, Section No. 1434, Vol. 17, No. 518, Pg. 107,
 September 17, 1993 (19930917)

ABSTRACT

PURPOSE: To adapt a tuner to a main body and to make receiving capable only when the video and voice of a television are to be received by the equipment such as a personal computer or a 8mm video which does not always need the tuner.

CONSTITUTION: A metallic plate reinforced printed circuit board 6 to constitute a tuner circuit part 9, a channel control circuit part 10 and a demodulating circuit part 11 are combined to a case main body 3, and a card type case is thus constituted. A connector 8 to input and output a signal to the printed circuit board 6 is arranged along one side of the case. Then, the obtained card type electronic tuner can perform the same handling as an IC memory card used in the general purpose from the conventional practice. By using the metallic plate reinforced printed circuit board, a part of the case can be used and the ground connection can be completed.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-136655

(43)公開日 平成5年(1993)6月1日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 3 J 5/24

H 0 4 B 1/08

識別記号

庁内整理番号

7341-5K

A 7240-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平3-294250

(22)出願日

平成3年(1991)11月11日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 伊藤 勝男

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式会社村田製作所内

(72)発明者 木下 一則

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式会社村田製作所内

(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

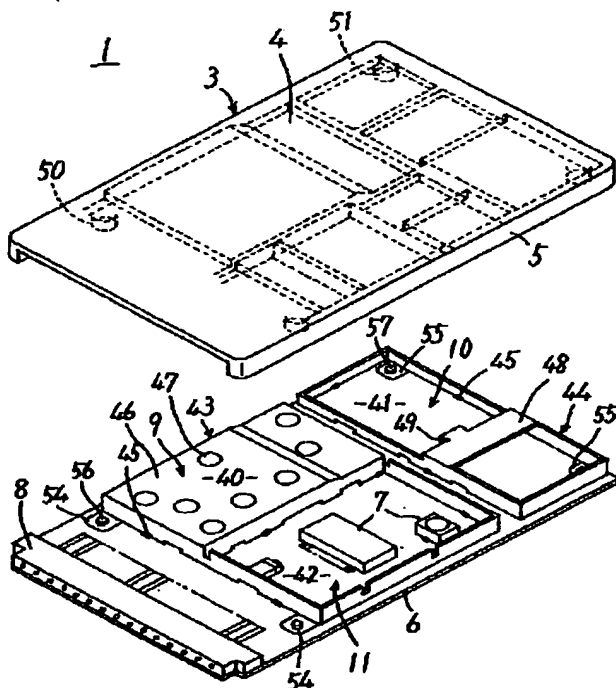
(54)【発明の名称】 カード型電子チューナ

(57)【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータまたは8ミリビデオのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときにのみ、本体に装着して、受信を可能とする、外付けの電子チューナを得る。

【構成】 ケース本体3に、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を構成する金属板補強プリント回路基板6を組合せて、カード型のケースを構成する。プリント回路基板6に対する信号の入出力を行なうコネクタ8を、ケースの1つの辺に沿って配置する。

【効果】 得られたカード型電子チューナは、従来から汎用されているICメモリーカードと同様の取扱いを行なうことができる。金属板補強プリント回路基板を用いることにより、これにケースの一部を兼ねさせることができ、また、アース接続の完壁化を図ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード型のケースと、

チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を前記ケース内に収納されるように構成する回路基板と、

前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備え、

前記回路基板は、金属板で補強された金属板補強プリント回路基板を含み、前記金属板補強プリント回路基板は、前記金属板が前記ケースの一方の主面の少なくとも

一部をなすように前記金属板を外方に向けた状態で配置された、

カード型電子チューナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電子チューナに関するもので、特に、このような電子チューナの形態の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内に内蔵される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータ、いわゆる8ミリビデオのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようにされていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】それゆえに、この発明は、上述のような要望を電子チューナの構造を改良することにより満たすとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型電子チューナが提供される。

【0008】このカード型電子チューナは、カード型のケースと、前記ケース内に収納されるチューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備える。

【0009】また、上述の回路基板は、金属板で補強された金属板補強プリント回路基板を含み、この金属板補強プリント回路基板は、その金属板がケースの一方の主面の少なくとも一部をなすように金属板を外方に向けた状態で配置される。

【0010】

【作用】この発明によれば、受信に必要な周辺回路も含めて電子チューナに必要な回路が、カード型のケースに収納されるとともに、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

【0011】また、金属板補強プリント回路基板は、ケースの一部を兼ねることができる。

【0012】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた電子チューナが得られる。このようなカード型電子チューナは、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

【0013】また、この発明によるカード型電子チューナには、受信に必要な周辺回路も含めてチューナにとって必要な回路をすべて備えており、かつ、信号の入出力がコネクタを介して行なえるようにされているので、必要なときに、たとえば映像機器または情報機器の本体に装着することにより、これらをテレビジョン受像機として機能させることができる。この場合、映像機器または情報機器の本体には、当該カード型電子チューナを装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型電子チューナに設けられるコネクタと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、このようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

【0014】また、前述したように、金属板補強プリント回路基板は、ケースの一部を兼ねさせることができるので、カード型電子チューナの部品点数を少なく、かつ構成をシンプルにすることができ、さらに組立も容易に行なえるようになる。

【0015】また、このような金属板補強プリント回路

基板は、たとえばねじにより、カード型電子チューナの他の部分に取付けることができるので、その取付け状態を強固にすることができるとともに、経時劣化も少なくすることができる。また、金属板補強プリント回路基板は、金属板で補強されているので、剛性が高く、外力に対し耐久性がある。

【0016】また、金属板は熱伝導性がよいため、チューナ内部の熱を速やかに放散させることができる。そのため、カード型電子チューナを手で触れたとき、熱いという不快感を与えることが防止され得る。

【0017】また、金属板補強プリント回路基板は、金属板を外方に向けた状態で配置されるので、この金属板によって与えられるケースの外面をフラットな状態にすることができる。このフラットな面は、そこにラベルを貼ったり、印刷をしたりすることが容易で、美粧面として活用することができる。

【0018】また、金属板は、アース接続のための導体として利用することができるので、アースの完璧化を図ることができる。そのため、不要ノイズの飛込みおよび輻射を防止でき、チューナ全体の性能を安定的に維持することができる。

【0019】

【実施例】図3に、この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。このカード型電子チューナ1の図3における線I-V-I'に沿う拡大断面図が図4に示されている。また、図1には、カード型電子チューナが分解されて示されている。

【0020】カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。このケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリーカードと実質的に同じ寸法にされる。ケース2は、図1に示すように、ケース本体3とプリント回路基板6とに分割される。

【0021】ケース本体3は、天面壁4および側面壁5を有し、たとえば、ガラス繊維で強化されたポリフェニレンサルファイド、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネートのような剛性が高められた合成樹脂からなる成形品をもって構成される。このようなケース本体3には、シールド性向上の目的で、必要部分に、金属めっきまたは導電塗装等が施されてもよい。

【0022】プリント回路基板6は、図2に示すような断面構造を有する金属板補強プリント回路基板によって構成される。金属板補強プリント回路基板6は、所望の回路を構成する回路基板部6aを備え、その下面に絶縁性の接着層6bを介して金属板6cが接合された構造を有する。なお、金属板6cに用いられる金属としては、アルミニウム、銅合金のような非鉄系のもの、または鉄系のもの、等、何でもよいが、この用途においては、ステンレス鋼が最も望ましい。なぜなら、強度、外観、導電性、熱伝導性、価格等のバランスがよいためである。

【0023】図1および図4に示すように、プリント回

路基板6の上面には、所要の電子部品7が表面実装される。また、コネクタ8も、プリント回路基板6のたとえば短辺に沿って表面実装される。したがって、コネクタ8は、図3に示すように、ケース2の短辺に沿って配置されることになる。コネクタ8には、たとえばソケットタイプのものが用いられる。

【0024】上述した電子部品7に代表されるように、プリント回路基板6上には、種々の回路が構成される。このプリント回路基板6上に構成される回路が、図5にブロック図によって示されている。

【0025】図5を参照して、プリント回路基板6上に構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0026】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16および17、増幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0027】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/増幅回路26において、増幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合/増幅回路26において、VHF回路部12のバンドパスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0028】混合/増幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弾性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0029】さらに、前述したプリント回路基板6には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子38、ならびにアース端子39が形成されている。

【0030】このようにプリント回路基板6上に形成される端子14、31～39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0031】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、図1によく示されているように、プリント回路基板6上での第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42に配置される。第1の領域40におけるチューナ回路部9に含まれるVHF回路部12およびUHF回路部13の位置関係は、任意に変更することができる。

【0032】第1の領域40、すなわちチューナ回路部9が構成された領域を覆うように、箱状のシールド部材43がプリント回路基板6上に配置されている。また、第2の領域41、すなわちチャンネル制御回路部10が構成された領域を取囲むように、別のシールド部材44がプリント回路基板6上に配置されている。なお、シールド部材43は、第3の領域42、すなわち復調回路部11が構成された領域をも取囲む部分を有している。これらシールド部材43および44は、他の電子部品7と同様、半田45により、プリント回路基板6に固定される。このとき、シールド部材43および44は、半田45を介して、プリント回路基板6上のアースランド（図示せず）に電気的に接続される。

【0033】シールド部材43の、チューナ回路部9を覆う上面壁46には、複数の調整用穴47が設けられる。これら調整用穴47の下方には、電子部品7のうち、調整されるべきものが位置される（図4参照）。

【0034】チャンネル制御回路部10を取囲むように設けられたシールド部材44の比較的幅の狭い上面壁48には、下方へ延びる接触片49が設けられる。接触片49は、図示しないが、プリント回路基板6上のアースランドおよび／または金属板6c（図2）に接触する。

【0035】ケース本体3とプリント回路基板6とは、ねじによって互いの組合せ状態が固定される。より詳細には、図1および図4示すように、ケース本体3には、ねじ止め用ボス50および51が一体に成形されている。他方、プリント回路基板6には、そこを貫通するねじ止め用穴52および53が設けられる。また、シールド部材43および44から延びる舌片54および55には、上述したねじ止め用穴52および53と整列するねじ止め用穴56および57がそれぞれ設けられる。これらねじ止め用穴56および57は、ねじの螺合状態を強固にするため、好ましくは、バーリング穴とされる。

【0036】ねじ止めのため、たとえば皿頭を有するねじ58および59が用意される。また、これらねじ58および59は、プリント回路基板6の下方から挿入され、シールド部材43および44のねじ止め用穴56および57に噛み合った後、ケース本体3のねじ止め用ボス50および51にねじ込まれる。その結果、シールド

部材43および44の舌片54および55は、ねじ止め用ボス50および51とプリント回路基板6との間で強固に挟み着けられる。したがって、プリント回路基板6上のアースランド（図示せず）に対して、シールド部材43および44が確実にアース接続される。また、ねじ58および59として、金属からなるものを用いれば、これらねじ58および59を介して、シールド部材43および44とプリント回路基板6に含まれる金属板6c（図2）との間の導通も達成することができる。このように、カード型電子チューナ1全体のアース接続は、ねじ58および59のねじ込みによって達成されることができる。

【0037】なお、上述した実施例では、ケース本体3が、樹脂から構成されたが、金属から構成されてもよい。また、このケース本体3は、その天面壁4を与えるカバーとその側面壁5を与えるフレームといった2つの部品から構成されていてもよい。このとき、天面壁4を与えるカバーは、金属板から構成されるのが好ましい。

【0038】また、図示の実施例では、備えていないが、受信アンテナを、このようなカード型電子チューナに、外付けまたは内蔵してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1を分解した状態で示す斜視図である。

【図2】図1に示した金属板補強プリント回路基板6の断面構造を拡大して示す図である。

【図3】図1に示したカード型電子チューナ1の外観を示す斜視図である。

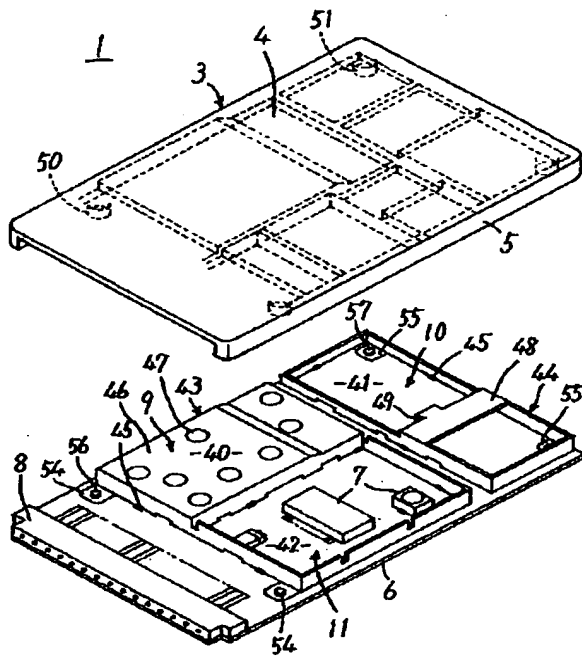
【図4】図3の線IV-IVに沿う拡大断面図である。

【図5】図1および図4に示したプリント回路基板6上に構成される電気回路を示すブロック図である。

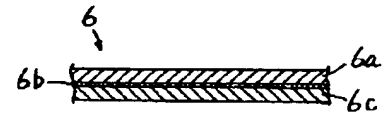
【符号の説明】

- 1 カード型電子チューナ
- 2 ケース
- 3 ケース本体
- 6 金属板補強プリント回路基板
- 7 電子部品
- 8 コネクタ
- 9 チューナ回路部
- 10 チャンネル制御回路部
- 11 復調回路部
- 12 VHF回路部
- 13 UHF回路部
- 50, 51 ねじ止め用ボス
- 52, 53, 56, 57 ねじ止め用穴
- 58, 59 ねじ
- 6a 回路基板部
- 6b 接着層
- 6c 金属板

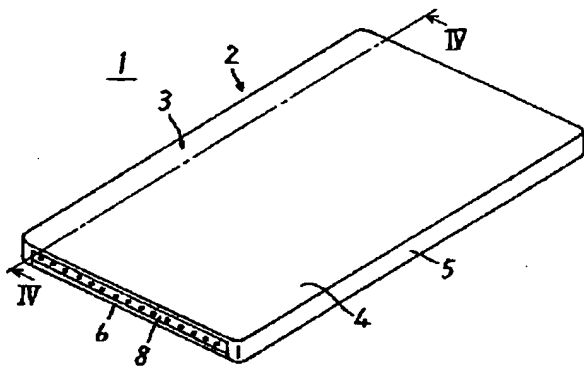
【図1】



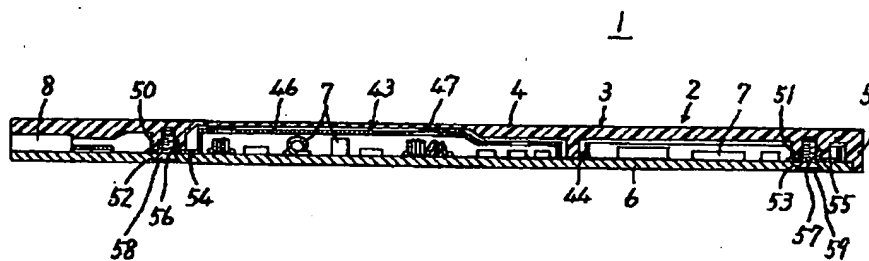
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

